

## **2. PRODUCCIÓN**

El objetivo de un sistema de producción ágil es el de responder rápidamente a la demanda del cliente con productos de alta calidad y con costos bajos. Esto se puede lograr mediante una mejora continua del proceso y una rápida introducción de productos innovadores, en respuesta a las nuevas necesidades del cliente. Los resultados de un sistema de producción ágil incluyen una mayor rapidez para cumplir con las demandas actuales y futuras del mercado, corridas de producción más ágiles y contar con una gran diversidad de productos que brinden soluciones a las necesidades de los clientes.

La organización del piso de trabajo en un sistema de producción ágil está orientada hacia el producto, lo cual propicia un flujo simplificado y reducido de materiales. Los operadores trabajan en equipo y asumen completa responsabilidad de su área de trabajo. Cada grupo ve sus propios esfuerzos, mejora su sistema completo y es capaz de proporcionar sugerencias a otras áreas de trabajo. Las responsabilidades de los departamentos de soporte de producción, como inspección de calidad, mantenimiento preventivo y correctivo, pueden ser incorporadas a las tareas de los operadores de producción. Al delegar estas obligaciones a los operadores se propicia una mejora continua de la calidad, se reduce el número de paros repentinos y trae consigo en una reducción de costos de producción.

Estas mejoras en el sistema de producción propician un sistema de entrega de materiales justo a tiempo, producción con alta calidad y una rápida respuesta a problemas y cambios en la demanda de la producción. Aunado a esto, los operadores obtienen mayor conocimiento y motivación por el desempeño de su

trabajo debido a la responsabilidad, reto y habilidad de tomar decisiones. En la figura 2 se mencionan los conocimientos y habilidades del operador ágil.

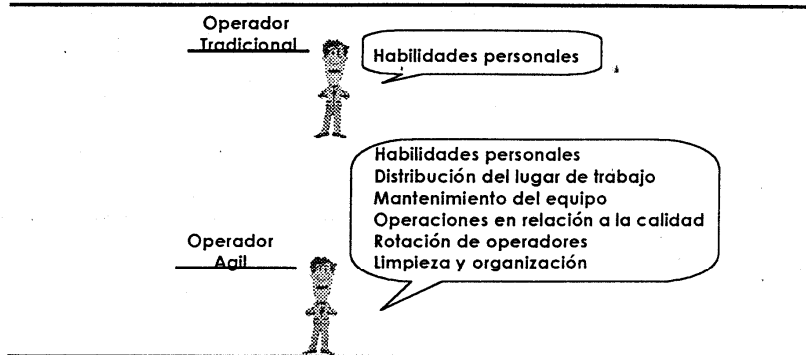


Figura 4. Conocimientos y habilidades del operador ágil

Los supervisores y equipos de trabajo en un sistema de producción ágil, son capaces de asumir la responsabilidad de su área de trabajo. Cada parte del proceso está situado de tal manera que se maximice la comunicación y se facilite el transporte de materiales. Estas estaciones de trabajo se desenvuelven como clientes del proceso anterior y proveedores del siguiente. El resultado es una cadena de clientes que resulta de una producción perfectamente unida desde el principio hasta el final. De esta forma, los operadores pueden mejorar el proceso de producción continuamente y así optimizar el desarrollo del sistema de producción

Los componentes principales del área de producción, requeridos bajo la estrategia de manufactura ágil, se mencionan en la tabla 1.

- *Lotes pequeños*  
Mantener corridas cortas de producción
- *Mínimo inventario*  
Reducir al máximo el inventario y así exponer los problemas del sistema
- *Control total de la calidad*  
Detectar y corregir la fuente de los errores, evitar inspecciones finales. Los operadores asumen la responsabilidad de la calidad
- *Reducción del tiempo de cambio de maquinaria*  
Este tiempo se puede reducir si se hacen cambios cuando la maquinaria no está operando. Eliminar ajustes por medio de una simplificación en las operaciones de colocar y quitar partes del equipo de trabajo. Al practicar estos cambios varias veces se puede minimizar el tiempo de cambio de maquinaria
- *Rediseño del flujo de trabajo*  
Adoptar una distribución del piso de trabajo que esté orientada hacia el producto, en lugar de que esté orientada hacia el proceso. La transportación no necesaria y el inventario de productos sin terminar, deben ser eliminados. También se debe evitar un excesivo manejo de materiales
- *Mejores procesos de trabajo*  
Adoptar técnicas de manufactura por celdas y programas de control estadístico. Analizar y mejorar los procesos de trabajo actuales. Tomar en cuenta las ideas de los operadores para la mejora continua del proceso
- *Control visual*  
Instalar sistemas capaces de detener la línea cuando esto sea necesario, iluminación que indique la existencia de algún problema, técnicas poke-a-yoke y pizarras que indiquen cómo va la producción
- *Mantenimiento preventivo*  
Contar con operadores capaces de realizar reparaciones y rutinas de mantenimiento. El personal de mantenimiento tiene la obligación de proporcionar ayuda a los operadores y debe realizar rutinas de mantenimiento difíciles, así como reparos de equipo fuera de servicio
- *Producción variada*  
Mantener continua la cantidad de productos terminados y a la vez producir diferentes productos simultáneamente en la misma línea
- *Ciclos de producción cortos*  
Balancear el tiempo de trabajo del operador y reducir al máximo el tiempo necesario para terminar el producto
- *Mejora continua*  
Los operadores son quienes saben mejor cómo mejorar el proceso de trabajo, debido a que se encuentran en contacto directo con él

Tabla 1. Componentes del área de producción